

科 目		必・選	担 当 教 員	学年・学科			単位数	授 業 形 態					
化学Ⅰ (Chemistry I)		必	岩本仁志	1 年生 物質工学科			3	週4時間（前期） 週2時間（後期）					
授業概要		物質の構成、物質の状態および物質の変化（化学の三要素：性質・構造・反応）についての基本的 概念や原理・法則について学習する。											
到達目標		1. 基本的な化学用語の意味および原理・法則が理解できること。（C） 2. 物質量の意味を理解し、具体的な物質の物質量を計算できること。（C） 3. 化学反応式を理解し、反応式および熱化学方程式が書けること。（C） 4. 物質の変化についての概念や法則を理解し、具体的な変化について計算できること。（C）											
評価方法		4回の定期試験（70％）、小テスト（20％）宿題（10％）で評価。											
教科書等		教科書：化学基礎 東京書籍 問題集：ニューグローバル化学Ⅰ＋Ⅱ 東京書籍											
内 容											学習・教育目標		
第 1 週	ガイダンス										C-1		
第 2 週	物質の構成：純物質と混合物										C-1		
第 3 週	物質の構成：化合物と元素										C-1		
第 4 週	物質の構成：物質の三態										C-1		
第 5 週	演習										C-1		
第 6 週	物質の構成：原子の構造										C-1		
第 7 週	元素の周期律と元素の性質										C-1		
第 8 週	演習										C-1		
第 9 週	物質の構成：イオン										C-1		
第10週	物質の構成：イオン結合										C-1		
第11週	物質の構成：共有結合										C-1		
第12週	物質の構成：配位結合										C-1		
第13週	物質の構成：分子間結合										C-1		
第14週	物質の構成：金属結合										C-1		
第15週	演習										C-1		
第16週	物質の変化：原子量・分子量・式量										C-1		
第17週	物質の変化：物質量										C-1		
第18週	物質の変化：溶液の濃度										C-1		
第19週	物質の変化：化学反応式と量的関係										C-1		
第20週	演習										C-1		
第21週	物質の変化：酸と塩基										C-1		
第22週	物質の変化：水素イオン濃度と pH										C-1		
第23週	演習										C-1		
第24週	物質の変化：中和反応と塩の生成										C-1		
第25週	物質の変化：中和滴定										C-1		
第26週	物質の変化：酸化と還元										C-1		
第27週	物質の変化：酸化剤と還元剤										C-1		
第28週	物質の変化：金属の酸化還元反応										C-1		
第29週	物質の変化：さまざまな酸化還元反応										C-1		
第30週	演習										C-1		
(特記事項)			JABEEとの関連										
			JABEE	a	b	c	d1	d2a) d)	d2b) c)	e	f	g	h
			本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。（【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。）

## 化学Ⅰ 1年

この教科は、化学の基本的な概念や原理・法則について学んだ上、物質の状態や変化について化学的に考察できる能力を身につけることを目的としています。 学習する主な項目を以下に示します。

### 物質の構成と粒子の結合

1. 物質の構成粒子である原子、分子、イオンの構造と性質を学び、各粒子がどのように結合して物質を形成しているかを学習する。
2. 原子、分子、イオンなどを実際に取り扱うときの原子量、分子量、式量について学習する。
3. 物質が変化するときを用いる化学反応式の意味と書き方について学習する。

### 物質の状態

1. 物質は温度・圧力によって固体・液体・気体に変化することを学び、この現象を粒子の熱運動及び粒子間に働く力とどのような関係にあるかを学習する。特にここでは気体の温度と体積との関係について考察する。
2. 液体（特に水）には色々なものが溶解して溶液となる。溶解の仕組みと溶液の性質について学習する。

### 物質の変化

1. 物質の変化には物理変化と化学変化とがある。前の章では物理変化について学習したので、この章では物質が変化し別の物質に変化する化学変化について学習する。
2. 化学変化には、熱を吸収したり発生したりするものが多い。化学変化に伴う熱の出入りについて学習する。
3. 酸・塩基の概念を学習した後、酸と塩基との反応を学習する。
4. 酸化・還元を学習した後、酸化・還元反応について考察し、そしてそれらの考えに基づいて電池や電気分解について学習する。